

DAMPAK SUPLEMENTASI PIL BESI + FOLAT DAN VITAMIN C TERHADAP PENINGKATAN KADAR HB PADA IBU HAMIL ANEMIA

Oleh : Iman Sumarno; Edwi Surawati dan Sri Prihartini

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pemberian beberapa dosis pil besi dan penambahan Vitamin C terhadap 451 orang Ibu Hamil Anemi di lima Dati II Provinsi Jawa Barat. Sampel adalah Ibu Hamil, dengan umur kehamilan trimester ke II dan mempunyai kadar HB kurang dari 11 g % dl. Ibu Hamil dari tiap dati II dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan. Kelompok I adalah kelompok kontrol yang mendapat pil besi folat (60 mg besi dan 2 mg folat) setiap hari. Kelompok II yaitu yang mendapat pil besi folat seminggu sekali. Kelompok III yaitu yang mendapat pil besi folat seminggu sekali ditambah 100 mg Vitamin C. Pemeriksaan Hb dilakukan dengan cara cyanmethemoglobin sebanyak 3 kali yaitu pada awal penelitian, 2 bulan kemudian dan 4 bulan kemudian (akhir penelitian). Selain pemeriksaan Hb, juga dikumpulkan data klinis dan latar belakang Sosial Ekonomi keluarga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keadaan sosial ekonomi rumah tangga sampel antar kelompok relatif sama. Pemberian pil besi folat seminggu sekali sama efektifnya dengan pemberian pil besi folat setiap hari untuk meningkatkan Hb pada ibu hamil. Pada dua bulan sejak dimulai perlakuan kenaikan Hb kelompok yang mendapat pil besi folat dan Vitamin C seminggu sekali lebih tinggi dibandingkan dengan dua kelompok lainnya. Ditemukan fenomena bahwa lanjutan pil besi dan folat dan C Vitamin C justru kadar Hb nya turun pada kehamilan trimester III. Karena itu perlu dipelajari lebih lanjut efektifitas penambahan Vitamin C pada suplementasi besi dan folat, termasuk diantaranya saat pemberian yang tepat.

Latar belakang

Penanggulangan anemia sudah berjalan cukup lama namun prevalensi anemia masih tinggi. Anemia memang merupakan masalah pelik karena anemia merupakan dampak dari berbagai sebab. Di Indonesia penanggulangan anemia diarahkan pada suplementasi pil besi karena anggapan bahwa sebagian besar anemia adalah karena kekurangan zat besi (1). Namun suplementasi pil ferro-sulfat terhadap ibu hamil anemia menunjukkan bahwa 60 % ibu hamil responsif terhadap suplementasi ini. Dari 60% ini lebih dari 10% tetap anemia (2). Sejak 5 tahun yang lalu di provinsi Jawa-Barat pil yang digunakan diganti dari ferro-sulfat menjadi besi folat, untuk mencegah terjadinya gangguan pada saraf dari janin. Pada saat yang sama juga muncul beberapa upaya mengurangi dosis besi untuk mengurangi ketidak taatan konsumsi pil besi karena efek samping yang tidak nyaman. Efek samping ini yang mempengaruhi ketaatan sasaran untuk mengkonsumsi pil besi sesuai dengan dosis yang dianjurkan (3). Karena itu beberapa cara telah dilakukan untuk menanggulangi masalah ini diantaranya

mengurangi dosis besi yang diberikan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa suplementasi pil besi/besi tiga hari sekali pada tikus (4), seminggu sekali pada wanita pekerja (5), sama efektifnya dengan pemberian pil/sirop besi setiap hari, bahkan suatu penelitian pada balita di China menunjukkan bahwa suplementasi besi seminggu sekali lebih efektif dari setiap hari yang ditunjukkan dengan kenaikan Hb yang sama tetapi penurunan dampak negatif sampai 1/6 kali (6).

Efek samping berupa rasa mual, pusing, disebabkan oleh lamanya zat besi berada pada dasar lambung, waktu tinggal ini mungkin dapat dikurangi bila penyerapan ditingkatkan. McPhail and Bothwell (7) menunjukkan bahwa pemberian vitamin C pada makanan meningkatkan penyerapan zat besi. Karena itu penelitian ini dilakukan terhadap ibu hamil anemia dengan memberikan beberapa dosis pil besi dan penambahan vitamin C. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas program penanggulangan anemia pada ibu hamil.

Tujuan

Tujuan umum : Mencari dosis yang paling efektif untuk penanggulangan anemia pada ibu hamil.

Tujuan khusus: 1. Menpelajari peningkatan kadar Hb dari suplementasi berbagai dosis pil besi dan folat.
2. Mempelajari jangka waktu suplementasi yang efektif.

Metoda

Daerah penelitian dipilih di desa miskin (terbelakang) untuk memungkinkan mendapatkan ibu hamil semester kedua yang anemia secara lebih mudah, karena tingkat kelahiran yang tinggi dan keadaan sosial ekonomi dan kesehatan yang kurang baik.

Untuk dapat memberikan gambaran yang luas dengan keadaan lingkungan yang berbeda penelitian dilakukan terhadap ibu hamil anemia di lima Dati II di provinsi Jawa Barat. Namun untuk mengurangi perbedaan hasil karena perbedaan lingkungan sampel ditiap wilayah dati dua dibagi rata menjadi tiga kelompok yang pemilihannya ditentukan secara acak.

Sebaran sampel ditiap Dati II adalah sebagai berikut : Kabupaten Sukabumi (91 orang), tersebar di 2 desa di Kecamatan Warung Kiara dan 2 desa di Kecamatan Parung Kuda; Kabupaten Ibadak (96 orang) tersebar di 2 desa di Kecamatan Rangkasbitung dan 2 desa di Kecamatan Cibadak; Kabupaten Serang (95 orang) tersebar di Kecamatan Serang Kota dan Kecamatan Kesemen; Kabupaten Tasik Malaya (90 orang) tersebar di 4 desa di Kecamatan Indihiang dan 2 desa di Kecamatan Cihideung; Kotamadya Cirebon (79 orang) tersebar di 1 desa di Kecamatan Harjamukti dan 1 desa di Kecamatan Kejaksan.

Pemilihan sampel dilakukan dengan mengumpulkan ibu hamil di Puskesmas/ Puskesmas pembantu, mereka yang anemia dan kehamilan pada semester ke dua (Hb kurang dari 11 g% dl) dipilih sebagai sampel. Pengambilan darah dilakukan oleh petugas lab dari masing-masing Puskesmas. Pemeriksaan Hb dilakukan dengan cara

Cyanmethemoglobin. Standardisasi hasil dilakukan dengan reliabilitas hasil pengukuran oleh anggota tim lab dari provinsi masing-masing 15 pengukuran di tiap dati II. Pemeriksaan darah dilakukan 3 kali, pada awal penelitian, 2 bulan kemudian dan 4 bulan (pada akhir penelitian).

Pada saat pemilihan juga dilakukan pemeriksaan kehamilan meliputi umur kehamilan dan kesehatan ibu yang dilakukan oleh bidan di Puskesmas/Puskesmas pembantu. Pengukuran antropometri dilakukan oleh petugas gizi dari puskesmas yang bersangkutan. Berat badan diukur dengan timbangan detekto, sedangkan tinggi badan diukur dengan microtoise. Konsumsi makanan ibu hamil beserta polanya dilakukan dengan wawancara oleh petugas gizi kepada ibu hamil sampel yang bersangkutan. Konsumsi makanan sehari dilakukan dengan 24 jam recall

Ibu hamil anemia dari tiap Dati II dibagi menjadi 3 kelompok:

1. Ibu yang mendapat pil besi folat (60 mg besi dan 2 mg folat) setiap hari satu (sesuai dengan program penanggulangan anemia yang ada)
2. Ibu yang mendapat pil besi folat (60 mg besi, 2 mg folat) seminggu sekali
3. Ibu yang mendapat pil besi folat (60 mg besi dan 2 mg folat) seminggu sekali ditambah dengan 100 mg vitamin C

Pembagian pil besi dilakukan oleh bidan desa di rumah sampel sambil memberikan motivasi dan mengecek konsumsi pil besi. Pengecekan konsumsi pil besi dilakukan dengan menanyakan konsumsi pil besi dan menghitung sisa pil yang ada

Analisa data dilakukan dengan membandingkan peningkatan kadar Hb pada masing-masing kelompok (dengan analisa sidik ragam satu arah dengan "range" (jarak) Tukey), dan perubahan prevalensi anemia pada masing-masing kelompok perlakuan

Hasil

1. Gambaran sosial ekonomi sampel

Sosial ekonomi sampel digambarkan dengan peubah yang berkaitan dengan kemudahan menerima informasi yang berkaitan dengan kesehatan, tingkat sosial dan kemampuan rumah tangga mendapatkan pelayanan kesehatan yang meliputi tingkat pendidikan, pekerjaan dan pendapatan rumah tangga sampel.

a. Tingkat pendidikan ibu hamil dan suaminya

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan ibu sangat erat kaitannya dengan penggunaan pelayanan kesehatan (8), yang mungkin berarti mengakibatkan keadaan kesehatan yang lebih baik (9). Sedangkan tingkat pendidikan suami berkaitan dengan keadaan ekonomi yang berkaitan erat kemampuan rumah tangga mencukupi kebutuhannya, termasuk kebutuhan pangan dan pengobatan.

Tabel 1. Distribusi suami ibu hamil sampel (dalam persen) menurut tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan	Kelompok perlakuan		
	1 (n=148)	2 (n=151)	3 (n=152)
Tidak pernah /putus SD	20.7	21.8	21.6
Lulus SD/putus SLP	38.7	37.4	36.9
Lulus SLP/putus SLA	12.6	17.4	17.8
Lulus SLA	22.5	17.4	17.8
Lulus perguruan tinggi	5.4	5.9	5.9
Jumlah sampel	111	51	51

Keterangan :

1 = kelompok yang mendapat pil besi setiap hari

2 = kelompok yang mendapat pil besi seminggu sekali

3 = seperti kelompok 2 namun mendapat juga vitamin C seminggu sekali

Gambaran tingkat pendidikan suami ibu hamil sampel disajikan dalam Tabel 1. dibawah ini. Sebagian besar suami dari sampel tidak pernah lulus SLP, bahkan dalam proporsi yang sangat besar (20%) dari mereka tidak pernah bersekolah. Hal ini antara lain karena pada saat mereka anak-anak belum ada wajib belajar dan daerah penelitian dipilih daerah terbelakang. Namun terdapat proporsi yang cukup tinggi mereka yang lulus SLA, bahkan ada sebagian kecil yang lulus dari perguruan tinggi (akademi atau universitas).

Ini berarti sampel berasal dari rumah tangga dengan tingkat pendidikan yang sangat beragam. Namun sebaran tingkat pendidikan kepala rumah tangga dari ibu hamil sampel antar kelompok tidak begitu berbeda.

Tabel 2. Distribusi ibu hamil anemia sampel (dalam persen) menurut tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan	Kelompok perlakuan		
	1 (n=148)	2 (n=151)	3 (n=152)
Tidak pernah /putus SD	27.0	29.8	27.5
Lulus SD/putus SLP	45.0	44.0	50.9
Lulus SLP/putus SLA	9.9	10.7	12.8
Lulus SLA	16.2	15.5	10.9
Lulus perguruan tinggi	1.8	0.0	3.9
Jumlah sampel	111	51	51

Tingkat pendidikan ibu hamil sampel dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini. Tingkat pendidikan ibu hamil sampel relatif lebih rendah dibandingkan dengan tingkat

pendidikan suaminya. Pendidikan ibu erat kaitanya dengan tingkat kematian bayi(9) dan tingkat risiko diare dengan dehidrasi(10). Karena ibu yang berpendidikan lebih sering menggunakan fasilitas pelayanan kesehatan termasuk peneliharaan kehamilan (Proporsi ibu hamil dengan pendidikan perguruan tinggi relatif lebih rendah dibandingkan dengan proporsi yang sama pada suami mereka. Seperti pada suami tingkat pendidikan antar kelompok perlakuan dari ibu hamil sampel tidak begitu berbeda.

Lebih dari 70% dari ibu hamil sampel tidak pernah lulus SD, dengan proporsi yang tidak pernah sekolah cukup tinggi, mendekati 30%.

b. Pekerjaan suami dan sampel

Pekerjaan tidak saja berkaitan dengan pendapatan atau tingkat ekonomi rumah tangga tetapi juga berhubungan dengan tingkat sosial individu atau rumah tangga yang bersangkutan. Gambaran pekerjaan utama kepala rumah tangga ibu hamil sampel dan sampel disajikan pada Tabel 3 dibawah ini. Pekerjaan kepala rumah tangga sampel sangat beragam dari mulai buruh tani, pegawai negeri, pamong desa sampai pengusaha. Namun sebagian besar mempunyai pekerjaan dengan tingkat pendapatan *relatif rendah*. Antara 26% sampai 33% adalah buruh tani atau buruh bangunan yang penghasilannya tidak menentu. Dalam proporsi yang cukup besar (27% - 29%) bekerja di sektor informal sebagai sopir atau pedagang kecil.

Kalau kita bandingkan pekerjaan kepala rumah tangga sampel antar perlakuan, tidak nampak perbedaan yang cukup berarti.

Tabel 3. Distribusi kepala rumah tangga sampel (dalam persen) menurut jenis pekerjaan dan kelompok perlakuan

Jenis pekerjaan	Kelompok perlakuan		
	1	2	3
Buruh tani/buruh kecil	27.0	26.6	33.3
Buruh industri, pertukangan, pengrajin	29.8	29.8	27.8
Petani pemilik, peternak, kolam ikan	3.6	3.9	2.0
Pamong desa	0.9	2.0	0.0
Pegawai negeri	6.3	9.6	7.8
Sopir, pedagang kecil	17.1	19.6	17.5
Pedagang besar, pengusaha	2.7	3.9	2.0
Lain-lain	2.5	9.6	9.6

Hampir semua ibu hamil sampel tidak bekerja yang mendapat penghasilan. Beberapa ibu bekerja sebagai pedagang kecil, dalam proporsi yang lebih kecil lagi bekerja sebagai pegawai negeri dan pengrajin.

2. Gambaran keadaan hemoglobin sebelum dan sesudah perlakuan

Pengujian reliabilitas pengukuran Hb yang dilakukan terhadap 75 sub sampel (masing-masing dari 15 sub sampel) menunjukkan hasil reliabilitas yang tinggi, dengan korelasi reliabilitas $r=0.96$, dengan perbedaan rata-rata 0,02 g/dl berkisar antara 0,0 g/l sampai 0,3. Kesalahan tidak mempunyai pola tertentu, tidak ditemukan kesalahan sistematis.

a. Tingkat hemoglobin

Gambaran kadar HB ibu hamil anemia sampel pada saat sebelum mendapat suplementasi (awal), setelah suplementasi berjalan 2 bulan (tengah), dan akhir setelah suplementasi berjalan selama 4 bulan disajikan pada Tabel 4 di bawah ini. Kadar Hb pada awal penelitian adalah sama, demikian pula pada akhir penelitian, walaupun kadar Hb pada akhir penelitian relatif lebih rendah dari yang lain, namun perbedaan yang tidak signifikan. Yang menarik adalah kadar Hb pada saat 2 bulan setelah mendapat perlakuan, dimana rata-rata kadar Hb kelompok kontrol dan kelompok yang mendapat Fe+folat seminggu sekali adalah sama, sedangkan kelompok yang mendapat Fe+folat dan vitamin C seminggu sekali menunjukkan kenaikan Hb yang tinggi dan kenaikan ini berbeda secara signifikan ($p < 0,01$). Ini berarti bahwa setelah dua bulan suplementasi pemberian Fe+folat seminggu sekali sama efektifnya dengan pemberiannya seminggu sekali. Namun pemberian

Tabel 4. Rata-rata kadar hemoglobin pada awal pertengahan dan akhir menurut kelompok perlakuan

Kelompok	n	Awal		Tengah		Akhir	
		Rata2	SB	Rata2	SB	Rata2	SB
Kontrol	148	8.7	1.2	10.0	1.3	10.0	1.9
Fe+folat /minggu	151	8.6	1.1	9.9	1.4	10.2	2.0
Fefolat Vit C/minggu	152	8.7	1.3	11.2	2.3	10.3	2.3

Fe + folat dan vitamin C 100 mg seminggu sekali lebih efektif secara bermakna dibandingkan dengan suplementasi lainnya. Namun yang menarik adalah bahwa pada saat 4 bulan setelah suplementasi yang berarti pada saat kehamilan 4 bulan, rata-rata kadar Hb antara ketiga kelompok adalah sama. Terjadi penurunan kadar Hb antara 2 bulan ke 4 bulan pada kelompok yang mendapat Fe+folat + vit C seminggu sekali, namun relatif tetap pada kelompok lainnya, bahkan tampak sedikit peningkatan pada kelompok yang hanya mendapatkan Fe+folat seminggu sekali.

Bahasan

Dari segi sosial ekonomi tampak tidak terdapat perbedaan yang berarti antar ketiga kelompok penelitian. Hal ini antara lain karena walaupun daerah yang diliput begitu cukup banyak, namun desa yang dipilih adalah desa terbelakang dan yang penting di tiap daerah diambil secara acak tiga kelompok suplementasi. Dengan cara ini perbedaan karena keadaan sosial ekonomi telah dikurangi, sehingga diharapkan perbedaan perubahan Hb yang terjadi sebagian besar disebabkan oleh perlakuan.

Kadar Hb pada ibu hamil awal yang sama sangat penting, untuk menghindari tingkat kenaikan Hb yang berbeda justru karena tingkat defisiensi yang berbeda. Setelah dua bulan perlakuan kadar Hb ketiga kelompok perlakuan mengalami kenaikan, namun kenaikan Hb antara kelompok yang mendapat pil besi+folat saja baik yang tiap hari maupun seminggu sekali menunjukkan kenaikan yang sama. Hasil ini serupa dengan apa yang ditemukan terhadap ibu pekerja di Jakarta (5) dan anak balita di China (6) dan ibu hamil di Tangerang Jawa Barat (11). Walaupun pada penelitian yang terakhir ini dosis besi untuk yang mendapat besi sekali seminggu 2 kali lebih tinggi (120 mg) dari yang mendapat besi seminggu sekali (60 mg). Kenaikan Hb yang relatif tinggi terjadi pada kelompok ibu hamil anemia yang mendapat pil besi+folat disertai vitamin C 100 mg seminggu sekali. Kenaikan ini berbeda signifikan dengan kenaikan Hb pada kelompok yang hanya mendapat pil besi+folat saja. Ini memberikan indikasi bahwa pemberian vitamin C membantu meningkatkan kadar Hb. Hal ini mungkin terjadi dengan melalui peningkatan penyerapan besi, atau melalui peningkatan erythropoiesis (pembentukan sel darah merah) atau keduanya, karena vitamin C juga mempunyai peran dalam pembentukan sel darah merah di tulang rawan. Bagaimana mekanisme kombinasi vitamin C, pil besi+folat masih perlu dipelajari lebih lanjut, namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan vitamin C memberikan manfaat yang sangat berarti untuk meningkatkan kadar Hb.

Yang menarik adalah ditemukannya fenomena bahwa pemberian lanjutan Fe+folat dan vitamin C justru menurunkan Hb pada kehamilan trimester III (8 dan 9 bulan). Kenapa hal ini terjadi belum dapat diketahui secara pasti, namun terdapat beberapa kemungkinan. Kemungkinan pertama adalah bahwa penyerapan besi yang tinggi selama dua bulan membuat jenuh besi, sehingga usus tidak lagi dapat menyerap besi secara efisien. Kemungkinan kedua penyerapan besi tetap tinggi namun tidak bisa digunakan dalam erythropoiesis karena bahan lain pembuat darah tidak mencukupi, karena konsumsi protein, Cu, Zn dll tidak meningkat. Pada saat yang sama volume darah meningkat karena kehamilan yang tua.

Simpulan

1. Pada ibu hamil anemia suplementasi pil besi seminggu sekali sama efektifnya dengan pemberian pil besi setiap hari dalam meningkatkan kadar Hb.
2. Setelah 2 bulan perlakuan mereka yang mendapat pil besi+folat + vitamin C mempunyai kenaikan Hb yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian hanya pil besi + folat saja baik setiap hari maupun seminggu sekali.

Saran dan Implikasi

1. Karena pemberian pil besi+folat seminggu sekali sama efektifnya dengan setiap hari, perlu dipertimbangkan agar program penanggulangan anemia pada ibu hamil dilakukan dengan memberikan pil besi + folat seminggu sekali.
2. Mengingat penambahan vitamin C menunjukkan fenomena yang membingungkan perlu dipelajari lebih lanjut efektivitas penambahan vitamin C pada suplementasi besi+folat, termasuk diantaranya saat pemberian yang tepat.

Rujukan

1. Muhilal; Sumarno, I.; Komari. Riview of survey and supplementation studies of Anemia in Indonesia. Food and Nutrition Buletin 1996.17(1):3-6.
2. Martoatmojo, S.; Muhilal; Sastroamidjojo, S.; Sumarno, I. Pencegahan anemi gizi besi pada kehamilan dengan suplemen pil sulfas ferosus melalui Pusat Kesehatan Masyarakat. Penelitian Gizi dan Makanan 1980, 4: 3-13.
3. World Health Organization. Maternal health safe motherhood programme. Division of Family Health. Iron supplementation during pregnancy: Why aren't women complying?. A review of available information. Geneva: WHO. 1990.
4. Viteri FE; LIU X-N; Martin, A.;Tolamai, K. Iron supplementation of normal and iron deficient rats: Retention of daily and intermittent iron supplements. J Nutr.1995:125.
5. Schultink W. Inportant Factors in Iron Tablet Distribution: compliance ingestion frequency and dosing. A paper presented in the International Workshop on Iron Deficiency Anemia. Jakarta, Indonesia, November 7-8, 1994.
6. Liu Xu-Nian; Kang Jingnian; Zhao Li; Viteri FE. Intermitent iron supplementation in chinese preschool children is efisien and safe. Food and Nutrition Bulletin 1995;16(2):139-145.
7. MacPhail P and Bothwell, TH. The prevalence and causes of nutritional iron deficiency anemia. in Fomon,SJ. and Zlotkin, S (eds). Nutritional anemias. Nestle Nutrition Workshop Series 30.1-12.
8. Ben Yousef A.; Wessen, A. Utilization of health service in developing countries. Tunisia. Social Science and Medecine 1974;8(5):287-304.
9. Grosse RN. Auffry C. Literacy and Health Status in Developing Countries. Annals of Public Health 1989;10:299-93.
10. Sumarno I. The Impact of vitamin A supplementation on the severity of diarrheal Diseases and Acute Respiratory Infetion in Children in Nepal. The University of Michigan 1994. A Doctoral dissertation
11. Ridwan, E.; Schultink, W.; Dillon, D.; Grosse R. Effects of weekly iron supplementation on pregnant women are similar to those of daily supplementation AJCN 1996;63:884-90.